

平成16年度公共用水域及び地下水の水質測定結果について

平成17年7月8日(金)
生活環境部 環境対策課
水環境室

水質汚濁防止法に基づき実施した、平成16年度の公共用水域及び地下水の水質測定結果を取りまとめましたので公表します。水質汚濁防止法では、都道府県知事は、公共用水域及び地下水の水質の汚濁状況を常時監視することとされており、毎年、測定計画にしたがって、測定を実施しています。

【公共用水域の水質】

- ・カドミウムなどの健康項目(26項目)は、全ての地点(149地点)で環境基準を達成
- ・生活環境項目(BOD,COD)の環境基準達成率は79.1%(15年度より7.8ポイント上昇)
- ・河川の水質(BOD)は、年々改善の傾向

【地下水の水質】

- ・県内全域を対象に89地点で健康項目(24項目)を調査し、鉛1地点、砒素1地点、トリクロロエチレン1地点、テトラクロロエチレン1地点、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素19地点で環境基準を超過
- ・検出又は環境基準を超過した地点では、周辺地区調査を行うとともに飲用指導を実施

公共用水域の水質

1 測定期間

平成16年4月から平成17年3月まで

2 測定水域及び測定項目

(1) 測定水域

・河川	87	河川(78)	97	水域(88)	138	地点(93)
・湖沼	5	湖沼(5)	5	水域(5)	25	地点(12)
・海域			22	水域(22)	30	地点(22)
計			124	水域(115)	193	地点(127)

〔測定機関：県141地点(68)、国49地点(24)、水戸市3地点(1)〕

()内は環境基準の類型指定がなされているものに係る内数

(2) 測定項目 (表1参照)

・人の健康の保護に関する環境基準項目(健康項目)	26	項目
・生活環境の保全に関する環境基準項目(生活環境項目)	10	項目
・その他の項目(富栄養化関連等項目)	13	項目
計	49	項目

3 測定結果

(1) 環境基準の達成状況

健康項目

- ・193測定地点のうち、流域における工場・事業場の立地状況等周辺の土地利用状況を勘案して河川115地点、湖沼25地点及び海域9地点の計149地点で測定した結果、全地点ですべての項目が環境基準を達成した。

生活環境項目 (表2参照)

- ・環境基準の類型指定がなされている115水域における水質の代表的な指標であるBOD(河川)、COD(湖沼及び海域)については、91水域で環境基準を達成し、達成率は79.1%であった。

- ・水域別では，河川は88水域中70水域（達成率は79.5％）で，海域は22水域中21水域（同95.5％）で達成した。
また湖沼については，湖沼ではCODと全りんが，牛久沼ではCODが，それぞれの水質保全計画の水質目標を達成したが，環境基準は5湖沼（霞ヶ浦，北浦，常陸利根川，湖沼，牛久沼）とも未達成であった。

(2) 水域別水質状況

河川（BOD）（表3、4参照）

- ・環境基準の達成率は79.5％となり，15年度の70.5％に比べ改善している。
- ・全水系の年平均値も1.8mg/ℓであり，年々改善の傾向が見られる。
- ・多賀水系，久慈川水系，新川水系はすべて環境基準を達成しており良好な水質を維持している。
- ・那珂川水系の環境基準の達成率は，86.7％と高く比較的良好な水質を維持している。
- ・利根川水系の環境基準達成率は，67.3％と他の水系と比べて低いものの，水質は年々改善の傾向が見られる。

湖沼（COD）（図2，3，4参照）

- ・霞ヶ浦（霞ヶ浦（西浦），北浦，常陸利根川）のCODの年平均値は，7.9mg/ℓであり15年度の7.5 mg/ℓに比べやや上昇した。
霞ヶ浦の水質概況については別紙のとおり
- ・湖沼のCODの年平均値は5.5mg/ℓであり，15年度の6.8mg/ℓに比べ改善が見られた。また，75％値は6.9mg/ℓであり，水質目標（平成16年度：8.9mg/ℓ）を達成した。
- ・牛久沼のCODの年平均値は7.2mg/ℓであり，15年度の7.5mg/ℓに比べやや改善が見られた。また，75％値は8.5mg/ℓであり，水質目標（平成18年度：8.6mg/ℓ）を達成した。

海域（COD）

22水域中21水域で環境基準を達成し，20水域で達成した15年度より改善している。

4 水質改善対策

公共用水域の水質は，改善の傾向が見られるが，水質環境基準を維持・達成するために，引き続き，次の各種事業を推進する。

(1) 生活系

- ・下水道，農業集落排水施設，合併処理浄化槽等の整備促進
- ・生活排水対策重点地域を指定し，生活排水対策推進計画の策定，啓発等の各種対策を推進
- ・関連団体を通じた，家庭でできる浄化対策の推進，支援

(2) 産業系

- ・規制事業所に対する立入検査による排水基準の遵守指導
- ・規制のかからない小規模事業所に対する排水処理施設の設置や施設改善等の指導

(3) 農業系

- ・家畜排せつ物の適正な処理の指導
- ・土壌診断に基づく環境に負荷を与えない適正施肥の指導徹底

表1 水質測定項目

区 分	水 質 測 定 項 目
健康項目(26)	
重金属等 (12)	カドミウム, 全シアン, 鉛, 六価クロム, 砒素, 総水銀, アルキル水銀, PCB, セレン, ふっ素, ほう素, 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素
有機塩素系化合物等 (10)	ジクロロメタン, 四塩化炭素, 1,2-ジクロロエタン, 1,1-ジクロロエチレン, シス-1,2-ジクロロエチレン, 1,1,1-トリクロロエタン, 1,1,2-トリクロロエタン, トリクロロエチレン, テトラクロロエチレン, ベンゼン
農薬等 (4)	1,3-ジクロロプロペン, チウラム, シマジン, チオベンカルブ
生活環境項目 (10)	水素イオン濃度(pH), 溶存酸素量(DO), 生物化学的酸素要求量(BOD), 化学的酸素要求量(COD), 浮遊物質(S), 大腸菌群数, n-ヘキサン抽出物質, 全窒素, 全りん, 全亜鉛
その他の項目 (13)	フェノール類, 銅, 溶解性鉄, 溶解性マンガン, クロム
(上段: 排水基準 設定項目 下段: 富栄養化等 関連項目)	アンモニア性窒素, 有機性窒素, オルトりん酸性りん, クロロフィル-a, トリハロメタン生成能, 塩化物イオン, 陰イオン界面活性剤, EPN

表2 生活環境項目(BOD, COD)環境基準達成状況

区 分	水質環境基準 類型指定水域数 (A)	環境基準達成水域数 (B)	環境基準達成率(%) (B)/(A)
河 川	88	70 (62)	79.5 (70.5)
湖 沼	5	0 (0)	0 (0)
海 域	22	21 (20)	95.5 (90.9)
合 計	115	91 (82)	79.1 (71.3)

(注) ()内は平成15年度

表3 河川の水系別環境基準達成状況

区分	水質環境基準 類型指定水域数 (A)	環境基準 達成水域数 (B)	環境基準達成率(%) (B)/(A)
多賀水系	14	14 (14)	100 (100)
久慈川水系	9	9 (9)	100 (100)
新川水系	1	1 (1)	100 (100)
那珂川水系	15	13 (12)	86.7 (80.0)
利根川水系	49	33 (26)	67.3 (53.0)
利根川水域	12	9 (8)	75.0 (66.7)
鬼怒川水域	3	3 (3)	100.0 (100.0)
小貝川水域	10	9 (9)	90.0 (80.0)
霞ヶ浦水域	14	6 (3)	42.9 (21.4)
北浦水域	8	5 (3)	62.5 (37.5)
常陸利根川水域	2	1 (0)	50.0 (0.0)
計	88	70 (62)	79.5 (70.5)

(注) ()内は平成15年度

表4 河川の水系別水質の推移 (BOD年間平均値)

単位: mg/l

区分	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
多賀水系	4.2	4.3	3.4	3.2	1.1	1.3	1.1	1.1	1.1	1.0	0.9
久慈川水系	2.0	2.1	1.8	1.4	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.2	1.2
新川水系	3.1	4.1	4.2	2.6	2.0	2.4	2.1	2.2	1.7	1.6	1.2
那珂川水系	3.2	3.4	2.7	2.3	2.1	2.4	2.1	2.0	2.2	1.9	1.8
利根川水系	5.1	4.6	3.8	3.3	3.0	3.2	2.8	2.8	2.8	2.6	2.2
利根川水域	5.6	5.2	4.5	4.2	3.5	3.9	3.3	3.6	3.4	3.3	2.8
鬼怒川水域	2.6	2.1	2.1	1.9	2.0	1.9	2.1	1.9	1.5	1.7	1.8
小貝川水域	4.3	4.2	3.1	2.6	2.6	3.1	2.4	2.4	2.4	2.3	1.8
霞ヶ浦水域	6.7	5.5	4.3	3.4	3.3	3.2	3.0	2.8	2.7	2.6	2.3
北浦水域	3.1	3.2	3.0	3.0	2.4	2.5	2.4	2.2	3.0	2.0	1.8
常陸利根川水域	6.0	5.7	4.3	4.4	5.0	3.1	2.6	2.6	2.9	2.8	2.2
全水系の平均	4.2	4.1	3.3	2.9	2.4	2.6	2.3	2.2	2.3	2.1	1.8

図1

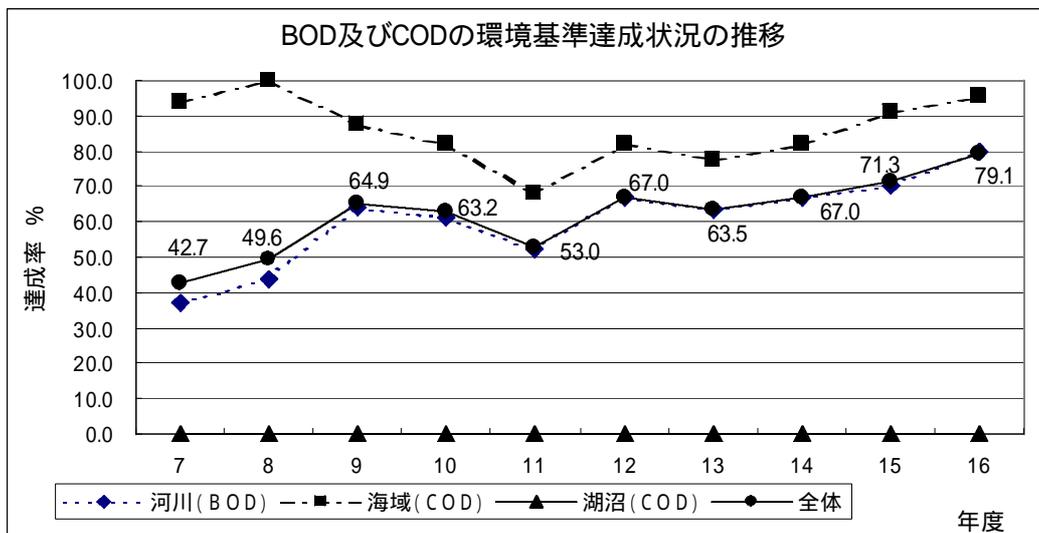


図 2

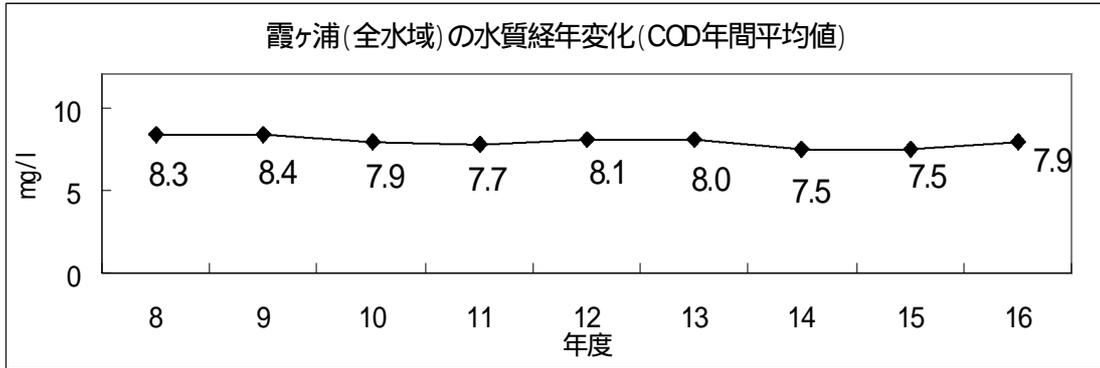


図 3

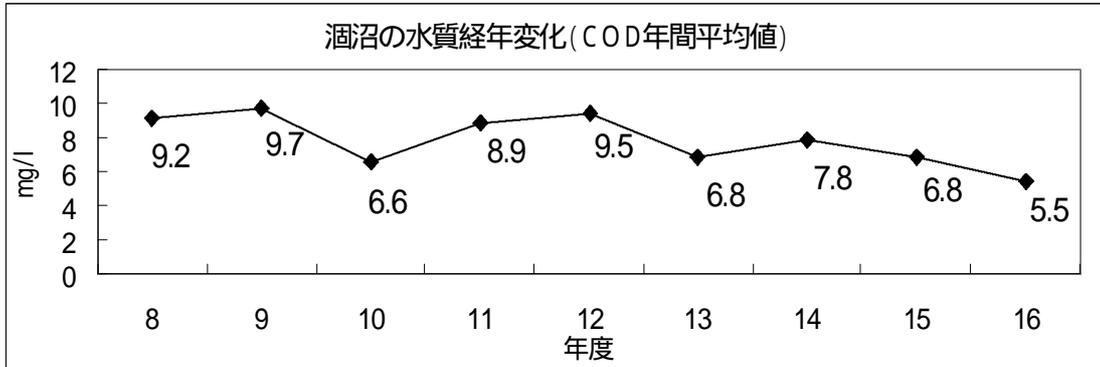
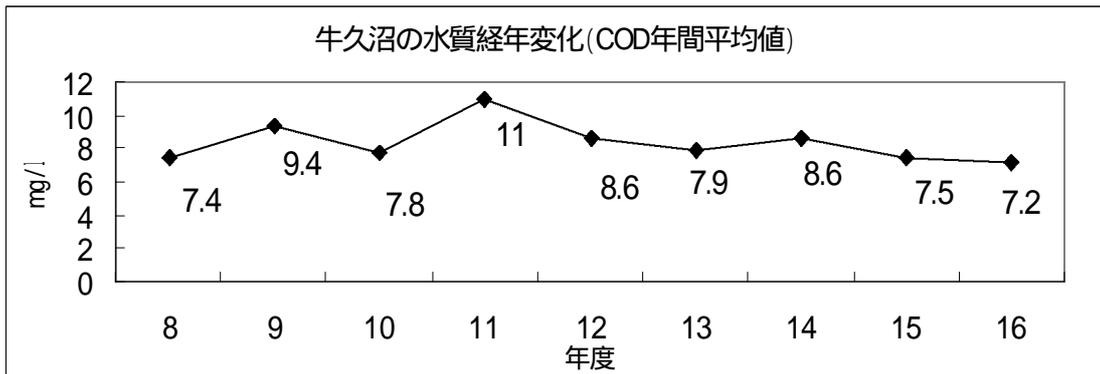


図 4



地下水結果概要

1 概況調査

- (1) 調査期間
平成16年10月～12月
- (2) 調査目的
県内の全体的な地下水質の概況を把握する。
- (3) 測定地点及び測定項目
測定地点：54市町村89地点(井戸)
工場・事業場等の立地状況等を勘案し、県81地点、水戸市3地点を選定。また、国では5地点で定点観測を実施
測定項目：地下水の水質汚濁に係る環境基準項目26項目のうち、アルキル水銀とPCBを除く24項目
- (4) 測定結果(表1)
【カドミウム】
 ・環境基準以下で検出・・・1井戸(鹿嶋市)
【鉛】
 ・環境基準超過・・・1井戸(下妻市)
【砒素】
 ・環境基準超過・・・・・・1井戸(取手市)
 ・環境基準以下で検出・・・2井戸(鹿嶋市, 波崎町)
【シアン化水素及び1,1,1-トリクロロエチレン】
 ・環境基準以下で検出・・・1井戸(常陸大宮市)
【トリクロロエチレン】
 ・環境基準超過・・・・・・1井戸(常陸大宮市)
 ・環境基準以下で検出・・・2井戸(常陸大宮市, 常陸太田市)
【テトラクロロエチレン】
 ・環境基準超過・・・・・・1井戸(常陸太田市)
 ・環境基準以下で検出・・・2井戸(ひたちなか市, 小川町)
【硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素】
 ・環境基準超過・・・・・・19井戸
 坂東市, つくば市, 筑西市, 常陸大宮市(以上各2井戸), 常陸太田市, 北茨城市, 結城市, 城里町, 旭村, 銚田町, 神栖町, かすみがうら市, 竜ヶ崎市, 利根町, 関城町, 真壁町(以上各1井戸)
【ふっ素】
 ・環境基準以下で検出・・・82井戸
【ほう素】
 ・環境基準以下で検出・・・3井戸

表1 概況調査の結果

調査項目	調査井戸数	検出井戸数	うち環境基準超過井戸数	検出範囲(mg/l)	環境基準値(mg/l)	
カドミウム	89	1	0	0.001	0.01以下	
全シアン	89	0	0		検出されないこと	
鉛	89	1	1	0.011	0.01以下	
六価クロム	89	0	0		0.05以下	
砒素	89	3	1	0.002～0.02	0.01以下	
総水銀	89	0	0		0.0005以下	
有機塩素化合物	ジクロロメタン	89	0		0.02以下	
	四塩化炭素	89	0		0.002以下	
	1,2-ジクロロエタン	89	0		0.004以下	
	1,1-ジクロロエタン	89	0		0.02以下	
	シアン化水素	89	1	0	0.005	0.04以下
	1,1,1-トリクロロエタン	89	1	0	0.0006	1以下
	1,1,2-トリクロロエタン	89	0	0		0.006以下
農薬	トリクロロエチレン	89	3	0.014～2.0	0.03以下	
	テトラクロロエチレン	89	3	0.0009～0.055	0.01以下	
	1,3-ジクロロベンゼン	32	0	0	0.002以下	
	チオム	32	0	0	0.006以下	
	32	0	0		0.003以下	
	32	0	0		0.02以下	
ベンゼン	89	0	0		0.01以下	
セレン	10	0	0		0.01以下	
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	89	72	19	0.04～29	10以下	
ふっ素	89	82	0	0.01～0.33	0.8以下	
ほう素	89	3	0	0.009～0.1	1以下	

2 周辺地区調査

- (1) 調査期間
平成16年12月～平成17年5月
- (2) 調査目的
概況調査により判明した汚染井戸の概ね半径500m以内について周辺調査を実施し、汚染範囲を確定する。
- (3) 測定地点、及び検出結果 (表2)
測定地点：23市町村28地点の周辺255井戸
検出項目
概況調査でトリクロロエチレン又はテトラクロロエチレンが検出された場合は、セット項目となっている四塩化炭素、1-1-1トリクロロエタンも併せて調査した。
また概況調査で環境基準を超過した場合は、さらにジクロロメタン、1-1-2トリクロロエタン、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロイソプロピレン、シス-1,2-ジクロロエチレンも併せて調査した。
- 【カドミウム】
検出された鹿嶋市1地点の周辺10井戸を測定したが、いずれも不検出であった。
- 【鉛】
検出された1地点の周辺3井戸を測定した結果、いずれも不検出であった。
- 【砒素】
検出された3地点の周辺30井戸を測定し、波崎町の1井戸で環境基準超を超過した。
- 【シス-1,2-ジクロロエチレン】
検出された1地点の周辺15井戸を測定した結果、いずれも不検出であった。
- 【1-1-1トリクロロエタン】
検出された1地点の周辺等、合計44井戸を測定した結果いずれも不検出であった。
- 【トリクロロエチレン】
検出された3地点の周辺等、合計44井戸を測定し、4井戸から検出され、常陸大宮市、常陸太田市の3井戸で環境基準を超過した。
- 【テトラクロロエチレン】
検出された3地点の周辺等、合計44井戸を測定した結果、7井戸から検出されたが環境基準を超過したものはなかった。
- 【硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素】
環境基準を超過した19地点の周辺168井戸を測定し、神栖町、かすみがうら市、利根町をのぞく10市町村62井戸で環境基準を超過した。

表2 周辺調査の結果

調査項目	調査井戸数	検出井戸数	うち環境基準超過井戸数	検出範囲 (mg/l)	環境基準値 (mg/l)	
カドミウム	10	0	0		0.01以下	
全シアン	0	0	0		検出されないこと	
鉛	3	0	0		0.01以下	
六価クロム	0	0	0		0.05以下	
砒素	30	1	1	0.011	0.01以下	
総水銀	0	0	0		0.0005以下	
有機塩素系化合物	ジクロロメタン	15	0	0	0.02以下	
	四塩化炭素	44	0	0	0.002以下	
	1,2-ジクロロエタン	15	0	0	0.004以下	
	1,1-ジクロロイソプロピレン	15	0	0	0.02以下	
	シス-1,2-ジクロロエチレン	15	0	0	0.04以下	
	1,1,1-トリクロロエタン	44	0	0	1以下	
	1,1,2-トリクロロエタン	15	0	0	0.006以下	
農薬	トリクロロイソプロピレン	44	4	3	0.004～7.6	0.03以下
	テトラクロロイソプロピレン	44	7	0	0.0016～0.0042	0.01以下
	1,3-ジクロロプロパン	15	0	0		0.002以下
	チアム	0	0	0		0.006以下
	シマジン	0	0	0		0.003以下
	チオベンカルブ	0	0	0		0.02以下
ベンゼン	0	0	0		0.01以下	
セレン	0	0	0		0.01以下	
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	168	161	62	0.03～43	10以下	
ふっ素	0	0	0		0.8以下	
ほう素	0	0	0		1以下	